

## تأثیر سبک مدیریت کلاسی تعامل گرایانه بر اضطراب ریاضی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی

ظهرا ب نجفی<sup>۱</sup>، احسان عظیم پور<sup>۲</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر، به بررسی تأثیر سبک مدیریت کلاسی تعامل گرایانه بر اضطراب ریاضی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان پلدشت پرداخته است. این پژوهش، از نوع تحقیقات شبه آزمایشی بوده و طرح پژوهشی مورد استفاده در این پژوهش، طرح پیش آزمون و پس آزمون و با گروه‌های مقایسه است. جامعه آماری در این تحقیق، دانش آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان پلدشت در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ که تعداد آن ۷۰۳ نفر (۳۷۴ نفر دانش آموز پسر و ۳۲۹ دانش آموز دختر) می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از جدول بارتلت، ۱۰۴ نفر تعیین و به روش نمونه‌گیری دسترس در چهار کلاس (دو کلاس دخترانه و دو کلاس پسرانه) انتخاب گردید. برای اندازه‌گیری اضطراب ریاضی دانش آموزان، از پرسشنامه ۱۸ سؤالی اضطراب ریاضی شکرانی (۱۳۸۱) استفاده شد. پایایی درونی پرسشنامه براساس ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۷۷ به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از نرم افزار SPSS 18 و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و نیز استنباطی شامل تحلیل کواریانس انجام شد. نتایج نشان داد اعمال سبک مدیریت کلاسی تعامل گرایانه بر کاهش اضطراب ریاضی، کاهش اضطراب آزمون ریاضی و کاهش اضطراب ماهیت ریاضی، مؤثر است. همچنین، میانگین اضطراب ریاضی، اضطراب آزمون ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی در دختران کمتر از پسران است؛ بنابراین اعمال سبک مدیریت تعامل گرایانه می‌تواند نقش بسزایی در فراهم کردن جو مطلوب در جلسه آموزش درس ریاضی و کاهش اضطراب ریاضی داشته باشد.

**کلید واژه‌ها:** اضطراب ریاضی، سبک مدیریت تعامل گرایانه، دانش آموزان ششم ابتدایی.

### مقدمه

جوامع گوناگون، براساس نیازها و ارزش‌های حاکم بر آن‌ها در مقاطع مختلف زمانی، از زوایای متفاوتی به مطالعه ریاضی اقدام کرده‌اند. تاریخ علم در یونان باستان نشان می‌دهد که یونانیان توجه خاصی به ریاضیات داشته‌اند به نحوی که در آن دوره، ریاضیات هم‌پایه فلسفه به پیش می‌رفت. در قدیم، به ریاضیات به اندازه‌ای توجه می‌شد که موفقیت و مهارت در آن، نشانه هوش به شمار می‌رفت (گاتری، ۱۳۷۷ به نقل از بنی‌اسد و پورشافعی، ۱۳۹۱: ۸۲). امروزه نیز ریاضیات در برنامه‌ریزی تحصیلی، جایگاهی ویژه دارد و در اندازه‌گیری سطح پیشرفت، خصوصاً برای تعیین سطح ورود به برنامه‌های ویژه امتحانات ورودی دانشگاه‌ها، نقشی مهم دارد. همچنین، ریاضیات برای دانش‌آموزانی که در پی کسب مشاغل علمی و فنی در سطح دانشگاه هستند، به مثابه یک صافی مهم مطرح است (کرامتی و شهرآرای، ۱۳۸۳: ۱۰۴). باید اذعان داشت که اهمیت و نقش پایه‌ای ریاضیات در تاریخ اندیشه توسط علوم و حتی سیر تحولات صنعتی و فنی غیرقابل انکار است. در واقع ریاضیات یکی از مهارت‌های فردی بسیار اساسی در تداوم زندگی روزمره در جوامع مدرن است (اردن و اگگیو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰: ۴).

برای بهبود فرایند تدریس و یادگیری ریاضیات، ناچار باید مشکلاتی را شناسایی کرد که بر سر راه این فرایند وجود دارد. از این رو، مطالعه عوامل مؤثر در یادگیری درس ریاضی در دهه‌های اخیر، مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران و متخصصان فن تعلیم و تربیت قرار گرفته است. با این که امروزه نیاز به ریاضیات در تجارت، علوم اجتماعی و حتی علوم انسانی امری حتمی و ضروری به نظر می‌رسد، معهداً بسیاری از دانش‌آموزان از آزمون ریاضیات اجتناب می‌کنند یا قابلیت‌ها و توانایی‌های واقعی‌شان را کمتر از حد نشان می‌دهند، به عبارتی دیگر، دارای اضطراب ریاضی<sup>۲</sup> هستند (ابوالقاسمی، ۱۳۸۲). نتایج تحقیقات گوناگون نشان می‌دهد که درک و یادگیری ریاضی، نه تنها به ساختارهای شناختی وابسته است، بلکه به عوامل انگیزشی و عاطفی نظیر باورها، نگرش‌ها و اضطراب‌ها نیز مربوط است (رکابداری و سلیمانی، ۱۳۸۷). اضطراب به عنوان یک عامل مهم و تأثیرگذار، سهم بسزایی در کاهش پیشرفت ریاضی دارد. فردی که

<sup>۱</sup> Erden & Akgul

<sup>۲</sup> mathematics anxiety

اضطراب ریاضی را تجربه می‌کند، ممکن است در هنگام مواجهه با تکالیف ریاضی، دچار رنج و ناراحتی گردد (یارمحمدی و اسل، ۱۳۸۹).

به نظر می‌رسد اضطراب ریاضی به عنوان مشکلی برای بسیاری از دانش‌آموزان مطرح است. اضطراب ریاضی به عنوان یک حالت ناراحتی در زمانی که دانش‌آموز می‌خواهد تکالیف ریاضیاتش را انجام دهد، پدید می‌آید (سمن، ۱۹۷۸ به نقل از آقاجانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷). ویژگی‌های اصلی این ناراحتی شامل: دوست نداشتن، نگرانی و ترس، با تظاهرات خاص رفتاری مانند تنش، ناامیدی، پریشانی، ناتوانی و به هم ریختگی روانی در هنگام دست زدن به کارهای ریاضی می‌باشد (ریچاردسون و سوین<sup>۱</sup>، ۱۹۷۲ به نقل از آقاجانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷). علاوه بر این، احساس اضطراب می‌تواند منجر به وحشت، تنش، ناتوانی، اضطراب، خجالت، ناتوانی کنار آمدن، عرق کف دست، معده عصبی، اشکال در تنفس و از دست دادن توانایی تمرکز باشد (پوسامنتیر و استپلمن<sup>۲</sup>، ۱۹۹۰: ۵۹). پژوهش‌ها در سال‌های اخیر نشان داده‌اند که اضطراب ریاضی غیر معقول (اضطراب مرضی) با ایجاد مانع‌های جدی شناختی و آموزشی در فراگیران، ضمن ابتلای آنان به ایست فکری و نقصان قابلیت‌های استدلالی موجبات تضعیف خودباوری ریاضی را در آن‌ها فراهم می‌آورد و با ایجاد نگرش منفی، به شدت بر عملکرد پیشرفت ریاضی فراگیران مؤثر می‌افتد (علم‌الهدایی، ۱۳۸۰). لواسانی، حجازی و خندان (۱۳۹۰: ۳۹۸) در یک جمع‌بندی از نظر محققان، اشاره کرده‌اند که اضطراب ریاضی معمولاً توأم با نگرانی زیاد، اختلال و نابسامانی فکری، افکار تحمیلی، تنیدگی و در نتیجه ایست تفکر<sup>۳</sup> می‌باشد. ناامیدی، افسردگی، حواس پرتی و هجوم افکار نامربوط به ذهن و اختلال در فرایندهای پردازش اطلاعات، کاهش رفتار مفید و موثر اشخاص در مقابله با موقعیت‌های گوناگون، توقف توانایی استدلال اجتناب از ریاضی، تأثیر در انتخاب رشته فراگیران در دبیرستان از پیامدهای اضطراب ریاضی است.

عوامل متنوعی در ایجاد اضطراب ریاضی نقش دارند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها شرایط محیط یادگیری و شیوه‌های تدریس معلمین در کلاس درس می‌باشد. براساس نظر اسکمپ (۱۹۷۸) به نقل از علم‌الهدایی، (۱۳۸۰: ۱۰۸) از عواملی که می‌تواند بر رفتار ریاضی دانش‌آموزان تأثیر داشته باشد، شرایط فیزیکی و روانی کلاس، شیوه‌های آموزش و رفتار معلم در کلاس می‌باشد. ماهیت

<sup>۱</sup> Richardson & Suinn

<sup>۲</sup> Posamentier & Stepelman

فعالیت معلم در هر کلاس درسی از جمله کلاس درس ریاضیات، با مدیریت کلاس<sup>۱</sup> درآمیخته است.

آنچه در ارتباط با فرآیند یادگیری و به خصوص آموزش ریاضی و عوامل مرتبط با آن، از اهمیت اساسی برخوردار است، فراهم آوردن شرایط یادگیرنده و موقعیت یادگیری به گونه‌ای است که بهترین دستاوردها حاصل آید. معلم به عنوان مدیر کلاس با استفاده از امکانات موجود، زمینه تحقق اهداف آموزشی را فراهم می‌کند. ماهیت فعالیت معلم در کلاس درس با مدیریت کلاس درآمیخته است. در تعامل معلم و دانش‌آموزان سبک مدیریت کلاسی معلم، اهمیت ویژه‌ای دارد. مدیریت کلاس درس<sup>۲</sup>، دامنه گسترده‌ای از فرآیندها و تعاملات کلاسی را در بر می‌گیرد و متغیری کلیدی در ایجاد جو مطلوب برای آموزش و یادگیری دانش‌آموزان به شمار می‌آید؛ یعنی علاوه بر آموزش، شامل کلیه تعاملات دانش‌آموزان با معلم و با یکدیگر، محیط فرهنگی-اجتماعی و روان‌شناختی کلاس نیز می‌شود و به عبارتی، اصطلاح جامعی است که فعالیت‌های معلم برای نظارت بر فعالیت‌های کلاس درس، شامل رفتارهای دانش‌آموزان، تعاملات و یادگیری آن‌ها می‌شود (اورتسون و ویستین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

مدیریت کلاس درس، شامل جنبه‌های بسیاری می‌شود، از جمله: مدیریت فضا، زمان، فعالیت‌ها، مواد آموزشی، ارتباطات اجتماعی و رفتار دانش‌آموزان؛ بنابراین، این مفهوم، با طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های برعهده گرفته شده معلم در کلاس درس، مرتبط است (دجیگیچ و استوجیلکویچ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱). از سویی دیگر، امروزه روش‌هایی نوین در تدریس بر مبنای نظریه‌ها و پژوهش‌های تربیتی ارائه شده است تا به کمک آن‌ها، معلم بتواند این فرایند را هرچه بهتر به سوی کسب اهداف آموزشی سوق دهد؛ اما موفقیت و کارایی این روش‌ها، مستلزم فراهم بودن شرایط مناسب کلاسی است؛ یعنی فراهم بودن حد مطلوبی از آرامش، پذیرش و همراهی دانش‌آموزان با معلم (عالی و یزدی سیدامیر، ۱۳۸۷). به همین دلیل، مدیریت کلاس برای خلق بهترین محیط ممکن به منظور یادگیری، اولویت نخست در مسئولیت‌های معلم کلاس به شمار می‌رود (ماتین و شوهر، ۲۰۰۳ به نقل از عالی و یزدی سیدامیر، ۱۳۸۷: ۱۰۵).

<sup>1</sup> Classroom Management

<sup>2</sup> classroom management

<sup>3</sup> Evertson & Weistein

<sup>4</sup> Djigic & Stojiljkovic

از نظر مارتین (۲۰۰۳)، با وجود اینکه امروزه، کاربرد روش‌های نوین تدریس از جمله روش‌های دانش‌آموز-محور یا آموزش‌های مشارکتی و همیارانه، پیوسته توصیه می‌شود، در مدیریت کلاس، رویکردهای سنتی، همچنان پابرجاست؛ این در حالی است که بدون مدیریت کلاس مشارکتی یا دانش‌آموز-محور، تدریس مشارکتی یا دانش‌آموز-محور واقعی نمی‌تواند وجود داشته باشد (عالی و یزدی سیدامیر، ۱۳۸۷: ۱۰۵).

از نظر ولفگانگ (۱۹۹۵)، به نقل از حمیدی، ابراهیم‌دماوندی و دهنوی، (۱۳۹۱: ۷) سبک مدیریت کلاس تعامل‌گرایانه، سبک مدیریت کلاسی است که در آن معلم، نه همانند مداخله‌گرایان، معلم محور است و نه همانند غیرمداخله‌گرایان دانش‌آموز محور، بلکه این همکاری است که اصل اساسی و محور کلاس درس است.

هدف مدیریت کلاس درس، ایجاد محیطی است که در آن، دانش‌آموزان نه بر مبنای انگیزه اجتنابی، برای احتراز از تنبیه و یا به صرف کسب تشویق، بلکه بنا به حس مسؤولیت‌پذیری و به اشتیاق یادگیری رفتار می‌کنند. ایجاد چنین محیطی مستلزم اهمیت دادن و پاسخ‌گو بودن در برابر نیازهای شناختی، اجتماعی و احساسی دانش‌آموزان است (حمیدی، ابراهیم‌دماوندی و دهنوی، ۱۳۹۱: ۷)؛ بنابراین می‌توان انتظار داشت تا مدیریت صحیح کلاس و نیز انتخاب سبکی مناسب براساس شرایط، باعث ایجاد جوی آرام و به دور از اضطراب در مورد یادگیری درس از جمله ریاضی گردد. در این زمینه، تحقیقاتی نیز انجام شده است.

نتایج تحقیق خضری (۱۳۹۲) نشان داد که دانش‌آموزانی که از طریق روش یادگیری مشارکتی آموزش دیدند، نسبت به گروه دانش‌آموزانی که از طریق روش سنتی آموزش دیدند نگرش مثبت، خودکارآمدی بالاتر و اضطراب کمتری در درس ریاضی داشتند و در کل بین دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنادار بود. یافته‌های پژوهش غلامعلی‌لواسانی، حجازی و خندان (۱۳۹۰) نیز حاکی از آن بود که هر دو روش یادگیری مشارکتی و سنتی در کاهش اضطراب ریاضی و اجتناب از کمک‌طلبی در دانش‌آموزان مورد بررسی و افزایش کمک‌طلبی در آنان موثر بوده است. ولی این تغییرات در گروه آزمایش که با شیوه یادگیری مشارکتی آموزش دیده بود، در مقایسه با گروه کنترل، معنی‌دار بود. همچنین، نتایج پژوهش یارمحمدی واصل، مسیب (۱۳۸۸) نشان داد بین اضطراب ریاضی دانش‌آموزان با عملکرد ریاضی آن‌ها، رابطه منفی و معکوس (۰/۵۱-) وجود دارد. همچنین بین اضطراب ریاضی با خودپنداره ریاضی

(۰/۶۷)، انگیزش ریاضی (۰/۵۵-)، انگیزش تحصیلی (۰/۱۹-)، تلاش دانش‌آموزان (۰/۵۰-) رابطه منفی و معکوس وجود دارد و خودپنداره ریاضی، رفتار معلم، انگیزش ریاضی، رفتار خانواده، اتکا به نفس، همیاری اجتماعی و هدفمندی، از پیش‌بینی‌کننده‌های اصلی اضطراب ریاضی بودند. آدیمو<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) نیز در پژوهشی نشان داد که بین مهارت‌ها و تکنیک‌های مدیریت کلاس اثربخش معلمان با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس فیزیک رابطه معنی‌دار وجود دارد. همچنین، لئونگ و کوهن<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) دریافته‌اند که کاهش دادن مقدار زیادی از اضطراب ریاضی دانش‌آموزان، از طریق آزادی معلمان در ترکیب یادگیری ریاضی با فعالیت‌های اعتمادسازی، امکان‌پذیر است و آموزش پیش از خدمت معلمان، می‌تواند سطوح اضطراب ریاضی آن‌ها را پایین بیاورد. همبری (۱۹۹۰) با انجام فراتحلیلی بروی ۱۵۱ تحقیق، نشان داده است که شیوع اضطراب ریاضی در زنان، بسیار بیش‌تر از مردان است (احمدی و احمدی، ۱۳۹۰). همچنین، یافته‌های ساتاکه و آماتو (۱۹۹۵) نشان داد که میانگین نمره‌س دختران (۸۸/۶) به طور معناداری بالاتر از میانگین نمره‌های پسران (۶۷/۳۱) بروی مقیاس درجه‌بندی اضطراب ریاضی فرم ابتدایی بود (احمدی و احمدی، ۱۳۹۰).

### سوالات تحقیق

۱. آیا سبک مدیریت کلاسی تعامل‌گرایانه بر اضطراب ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تاثیر دارد؟
۲. آیا سبک مدیریت کلاسی تعامل‌گرایانه بر اضطراب آزمون ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تاثیر دارد؟
۳. آیا سبک مدیریت کلاسی تعامل‌گرایانه بر اضطراب ماهیت ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تاثیر دارد؟

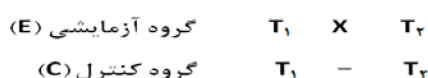
### روش تحقیق

این پژوهش از نوع تحقیقات شبه آزمایشی بوده و طرح پژوهشی مورد استفاده در این پژوهش، طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه‌های مقایسه است. طرح‌های شبه آزمایشی به طرح‌های آزمایشی گفته می‌شود که در آن‌ها نتوان از انتساب تصادفی استفاده کرد (سرمد، بازرگان و

<sup>۱</sup> Adeyemo

<sup>۲</sup> Leung & Cohen

حجازی، ۱۳۹۰). طرح آزمایشی مورد استفاده در این پژوهش به صورت شکل (۱) می‌باشد که در آن،  $T_1$  نشان‌دهنده پیش‌آزمون،  $T_2$  نشان‌دهنده پس‌آزمون،  $E$  نشان‌دهنده گروه آزمایشی،  $C$  نشان‌دهنده گروه کنترل و  $X$  نشان‌دهنده عمل آزمایشی است.



شکل ۱. طرح آزمایشی پژوهش

در این تحقیق، جامعه آماری شامل دانش‌آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان پلدشت در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ که تعداد آن ۷۰۳ نفر (۳۷۴ نفر دانش‌آموز پسر و ۳۲۹ دانش‌آموز دختر) بود. حجم نمونه با استفاده از جدول بارتلت در سطح معنی‌داری ۰/۰۵، ۱۰۴ نفر تعیین گردید. آزمودنی‌های پژوهش حاضر شامل دانش‌آموزان ۴ کلاس ششم ابتدایی (۲ کلاس دختران و ۲ کلاس پسران) شهرستان پلدشت در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ هستند. این کلاس‌ها به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند که به دلیل محدودیت‌های پژوهش از لحاظ شرایط خاص کنترل متغیرهای اثرگذار، مسائل اداری، رضایت آزمودنی‌ها، امکانات، از این روش استفاده خواهد شد. بدین صورت که برای پژوهش حاضر، چهار مدرسه (۲ مدرسه دخترانه و ۲ مدرسه پسرانه) به صورت هدفمند انتخاب شدند که از این بین، کلاس دخترانه مدرسه الف، به عنوان گروه آزمایش (۲۵ نفر) و کلاس مدرسه دخترانه ب، به عنوان گروه گواه (کنترل) (۲۷ نفر) انتخاب گردید. همچنین، کلاس مدرسه پسرانه الف به عنوان گروه آزمایش و کلاس مدرسه پسرانه ب (۲۶ نفر)، به عنوان گروه گواه (کنترل) (۲۶ نفر) انتخاب شدند. انتخاب جداگانه مدارس، به علت جلوگیری از گسترش عوامل تخریب‌کننده اعتبار آزمایش که در اثر تماس دانش‌آموزان ممکن است به وجود آیند، صورت گرفت.

در این پژوهش، برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، از پرسشنامه اضطراب ریاضی شکرانی (۱۳۸۱) استفاده شد. این پرسشنامه ۱۸ سؤال دارد که دارای دو مؤلفه اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی است. منظور از مؤلفه اضطراب امتحان ریاضی، حالت اضطرابی مربوط به آزمون و جلسه آزمون ریاضی و منظور از مؤلفه اضطراب ماهیت ریاضی، حالت اضطرابی مربوط به کلاس و مسائل ریاضی می‌باشد. در پژوهش حاضر، روایی پرسشنامه توسط اساتید

صاحب نظر مورد بررسی قرار گرفت و تایید شد. همچنین، پایایی پرسشنامه نیز براساس ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۷۷ محاسبه گردید. پایایی پرسشنامه، توسط شکرانی (۱۳۸۱) ۰/۹۳ گزارش شده است. در پژوهشی در دانشگاه مشهد، ضریب پایایی این آزمون ۰/۹۱ گزارش شده است. در پژوهشی، امینی فر، علم الهدایی و عبدالمهی (۱۳۹۱) همسانی درونی آزمون از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۸ به دست آمده است. در این پژوهش، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در بخش آمار توصیفی از آماره‌های میانگین، فراوانی، درصد فراوانی و انحراف استاندارد استفاده خواهد شد و در قسمت آمار استنباطی برای تحلیل سوالات، با توجه به لزوم حذف اثر پیش‌آزمون از پس‌آزمون، از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره استفاده شد. در کاربرد این روش، نمرات پیش‌آزمون در دو گروه آزمایشی و کنترل، به عنوان متغیر کوواریت به کار گرفته شد.

**مراحل اجرای پژوهش:** این پژوهش یک متغیر مستقل با دو سطح (با استفاده از سبک مدیریت تعامل گرایانه و بدون استفاده از سبک مدیریت تعامل گرایانه) داشت که اثر کاربردی آن بر نمره‌های آزمون اضطراب ریاضی (به عنوان متغیر وابسته) بررسی شد. برای تحلیل داده‌های پژوهش، از آزمون کوواریانس تک‌متغیره برای گروه‌های مستقل استفاده شد. پژوهش در قالب ۲ گروه آزمایشی و ۲ گروه کنترل اجرا شد، به عبارت دیگر برای پسران یک گروه آزمایشی و یک گروه کنترل و نیز برای دختران، یک گروه آزمایشی و یک گروه کنترل در نظر گرفته شد. در گروه‌های آزمایشی از سبک مدیریت تعامل گرایانه برای اداره کلاس‌های درس ریاضی، استفاده شد و در گروه‌های کنترل کلاس‌های درس ریاضی طبق برنامه‌های مرسوم اداره شدند. کل فرایند پژوهشی در چهار مرحله به شرح زیر اجرا شد. ۱- **مرحله آماده‌سازی:** در این مرحله، مقدمات کاربردی آزمایشی فراهم شد. پس از مشخص شدن نمونه‌ها، هماهنگی‌های لازم انجام و متن‌های درسی مشخص شد. مدرسان کلاس‌های آزمایشی آموزش‌های لازم، در رابطه با اهداف طرح، اهمیت و چگونگی اداره کلاس درس مبتنی بر سبک مدیریت تعامل گرایانه را دریافت کردند. سپس با حضور محقق در کلاس‌های آزمایشی به آزمودنی‌ها، در ارتباط با تکالیف آن‌ها در فرایند اجرای طرح و چگونگی اداره کلاس درس مبتنی بر سبک مدیریت تعامل گرایانه، اطلاعاتی ارائه شد. ۲- **مرحله**



**پیش‌آزمون:** در اولین جلسه اجرای آزمایش، میزان اضطراب ریاضی فعلی شرکت‌کنندگان در پژوهش، در همه گروه‌ها به وسیله آزمون اضطراب ریاضی شکرانی (پیش‌آزمون) بدون دادن اطلاع قبلی به فراگیران، سنجیده شد. ۳- **مرحله اجرا:** کاربردی متغیر مستقل در طی ۸ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای انجام شد. در طی این جلسه‌ها، برای آزمودنی‌های گروه‌های آزمایشی و گروه‌های کنترل، ریاضی با روش‌های یکسان تدریس، اما با شیوه‌های متفاوت مدیریت کلاس، اداره شد. رویه‌های آموزشی گروه‌های آزمایشی بدین قرار بود: در چنین شرایطی از سبک مدیریت تعامل‌گرایانه به عنوان یک شیوه اداره کلاس استفاده شد. قبل از شروع آموزش، معلم با نظرخواهی از شاگردان، دانش‌آموزان را گروه‌بندی می‌کرد. از آن‌ها جهت چگونگی اداره کلاس، نظرخواهی می‌کرد. بعد از ارائه مطالب درسی، از دانش‌آموزان می‌خواست تا آن مطلب را در گروه خود به بحث بگذارند. همچنین جهت انجام تکلیف از دانش‌آموزان می‌خواست تا برای بحث تدریس شده، در خانه مسئله طرح کنند و در جلسه بعد، در کلاس به هم‌کلاسی‌های خود ارائه نمایند. همچنین، در انجام ارزیابی، از دانش‌آموزان برای ارزیابی کمک می‌گرفت بدینگونه که برخی از گروه‌ها برای دیگر گروه‌ها سوال طرح می‌کردند و دانش‌آموزان به صورت گروهی، مسائل را حل می‌نمودند. تصحیح و نمره‌گذاری اوراق نیز توسط خود دانش‌آموزان انجام می‌شد. در صورت بروز بی‌انضباطی در کلاس، با فرد خاطی بر اساس قواعدی که قبلاً توسط دانش‌آموزان طرح‌ریزی شده بود، برخورد صورت می‌گرفت. ۴- **مرحله پس‌آزمون:** در آخرین جلسه اجرای آزمایش، بار دیگر آزمون اضطراب ریاضی به عنوان پس‌آزمون بدون دادن اطلاع قبلی به فراگیران اجرا شد.

### یافته‌ها

در این قسمت، ابتدا یافته‌های توصیفی ارائه شده و سپس، تحلیل سوال‌های پژوهش، ارائه می‌گردد. با توجه به غایب بودن ۳ دانش‌آموز در زمان برگزاری پس‌آزمون و نیز ناقص بودن پرسشنامه ۱ دانش‌آموز که همگی متعلق به گروه آزمایش دختران بودند. در نتیجه تعداد گروه آزمایش دختران به ۲۱ نفر کاهش یافت. گروه کنترل دختران ۲۷ نفر، گروه آزمایش پسران ۲۶ نفر و گروه کنترل پسران نیز ۲۶ نفر بود. در نتیجه تحلیل داده‌ها بر روی پاسخ‌های ۱۰۰ دانش‌آموز انجام شد.

جدول ۱. شاخص‌های گرایش مرکزی برای متغیر اضطراب ریاضی و مولفه‌های آن بر اساس گروه و جنسیت آزمودنی‌ها

خطای معیار میانگین	میانگین	فراوانی آزمودنی‌ها	متغیرها
۱/۸۹	۷۷/۰۰	۵۳	کنترل
۱/۴۵	۲۸/۸۷	۴۷	آزمایش
۳/۹۱	۵۲/۶۹	۴۸	دختر
۳/۷۵	۵۵/۹۴	۵۲	پسر
۲/۷۰	۵۴/۳۸	۱۰۰	کل
۰/۷۴	۲۶/۴۰	۵۳	کنترل
۰/۵۱	۹/۷۰	۴۷	آزمایش
۱/۳۶	۱۷/۷۳	۴۸	دختر
۱/۳۵	۱۹/۳۱	۵۲	پسر
۰/۹۵	۱۸/۵۵	۱۰۰	کل
۱/۲۵	۵۰/۶۰	۵۳	کنترل
۱/۱۱	۱۹/۱۷	۴۷	آزمایش
۲/۵۸	۳۴/۹۶	۴۸	دختر
۲/۴۹	۳۶/۶۳	۵۲	پسر
۱/۷۹	۳۵/۸۳	۱۰۰	کل

جدول ۱، شاخص‌های گرایش مرکزی برای متغیر اضطراب ریاضی و مولفه‌های آن بر اساس گروه و جنسیت آزمودنی‌ها نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود، اضطراب ریاضی در گروه آزمایش، کمتر از گروه کنترل و در بین دختران، کمتر از پسران می‌باشد. همچنین، اضطراب امتحان ریاضی در گروه آزمایش، کمتر از گروه کنترل و در بین دختران، کمتر از پسران می‌باشد. اضطراب ماهیت ریاضی نیز در گروه آزمایش، کمتر از گروه کنترل و در بین دختران، کمتر از پسران می‌باشد.

بعد از بررسی وجود داده‌های پرت و حذف آن‌ها از تحلیل، ادامه تحلیل برای متغیرهای اضطراب ریاضی، اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی به ترتیب با ۹۶، ۹۹ و ۹۸ آزمودنی ادامه یافت.

جدول ۲. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های متغیرهای پژوهش

سطح معنی‌داری	آماره	تعداد	متغیرها
۰/۰۷۳	۰/۸۱	۹۶	اضطراب ریاضی
۰/۰۸۱	۰/۷۱	۹۹	اضطراب امتحان ریاضی
۰/۰۵۷	۰/۹۱	۹۸	اضطراب ماهیت ریاضی

جدول ۲، نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف برای بررسی پیش‌فرض نرمال بودن توزیع متغیرهای اضطراب ریاضی، اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره آزمون کولموگروف-اسمیرنف برای هیچ کدام از متغیرها از نظر آماری، معنادار نیست ( $p \geq 0/05$ )؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت توزیع متغیرهای حاضر در پژوهش، نرمال بوده و این پیش‌فرض رعایت شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون لون جهت بررسی همگنی واریانس خطاهای متغیرهای پژوهش

سطح معنی‌داری	آماره	تعداد	متغیرها
۰/۰۶۱	۱/۳۸	۹۶	اضطراب ریاضی
۰/۰۶۹	۱/۰۹	۹۹	اضطراب امتحان ریاضی
۰/۰۹۱	۲/۲۲	۹۸	اضطراب ماهیت ریاضی

جدول ۳، نتایج آزمون لون جهت بررسی همگنی واریانس خطاهای متغیرهای اضطراب ریاضی، اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره آزمون لون برای هیچ کدام از متغیرها، از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار نمی‌باشد ( $p \geq 0/05$ )؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت که فرض همگنی واریانس خطاهای متغیرهای حاضر در پژوهش، رعایت شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس جهت بررسی تأثیر سبک مدیریت تعامل‌گرایانه بر اضطراب ریاضی

دانش‌آموزان		مجموعه مجدورات	درجه آزادی	مقدار آماره F	سطح معنی‌داری
اضطراب	گروه آزمایش و کنترل	۵۹۷۷۴/۶۱	۱	۵۳۱/۲۴	۰/۰۰۱
	جنسیت	۵۳۷/۰۹	۱	۴/۷۷	۰/۰۳۱
ریاضی	جنسیت * گروه	۳۴/۵۷	۱	۰/۳۱	۰/۵۸۱
	گروه آزمایش و کنترل	۷۰۷۸/۱۴	۱	۴۲۴/۱۷	۰/۰۰۱
امتحان	جنسیت	۱۲۴/۱۳	۱	۷/۴۴	۰/۰۰۸
	جنسیت * گروه	۳۳/۰۷	۱	۱/۹۸	۰/۱۶۲
اضطراب	گروه آزمایش و کنترل	۲۶۰۵۱/۲۱	۱	۴۹۵/۸۶	۰/۰۰۱
	جنسیت	۲۵۰/۷۲	۱	۴/۷۷	۰/۰۳۱
ماهیت	جنسیت * گروه	۳۰/۹۳	۱	۰/۵۹	۰/۴۴۵
	ریاضی				

جدول ۴، نتایج آزمون تحلیل کواریانس را جهت بررسی تأثیر سبک مدیریت تعامل‌گرایانه بر اضطراب ریاضی، اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی دانش‌آموزان نشان

می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره  $F$  برای بررسی تفاوت اضطراب ریاضی بین گروه آزمایش و کنترل، برابر با  $۵۳۱/۲۴$  بوده و از لحاظ آماری در سطح  $۰/۰۱$  معنادار می‌باشد ( $p \leq ۰/۰۰۱$ )؛ یعنی مقدار میانگین اضطراب ریاضی در گروه آزمایش پس از اعمال سبک مدیریت تعامل گرایانه، کمتر از گروه کنترل شده است. همچنین، مقدار آماره  $F$  برای بررسی تفاوت اضطراب ریاضی بین دختران و پسران، برابر با  $۴/۷۷$  بوده و از لحاظ آماری معنادار در سطح  $۰/۰۵$  معنادار می‌باشد ( $p \leq ۰/۰۵$ ). بنابراین، بین دختران و پسران، از لحاظ اضطراب ریاضی، تفاوت وجود دارد. همچنین مقدار آماره  $F$  برای بررسی تعامل بین گروه (متغیر سبک مدیریت تعامل گرایانه) و جنسیت، یعنی تاثیر همزمان این دو متغیر مستقل بر اضطراب ریاضی برابر با  $۰/۳۱$  بوده و به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد ( $p > ۰/۰۵$ ). به عبارتی میانگین نمره اضطراب دانش آموزان دختر و پسر در هر دو گروه آزمایش و کنترل برابر است.

همچنین، مقدار آماره  $F$  برای بررسی تفاوت اضطراب امتحان ریاضی بین گروه آزمایش و کنترل، برابر با  $۴۲۴/۱۷$  بوده و از لحاظ آماری در سطح  $۰/۰۰۱$  معنادار می‌باشد ( $p \leq ۰/۰۰۱$ ). یعنی مقدار میانگین اضطراب امتحان ریاضی در گروه آزمایش پس از اعمال سبک مدیریت تعامل گرایانه، کمتر از گروه کنترل شده است. همچنین، مقدار آماره  $F$  برای بررسی تفاوت اضطراب امتحان ریاضی بین دختران و پسران، برابر با  $۷/۴۴$  بوده و از لحاظ آماری معنادار در سطح  $۰/۰۱$  معنادار می‌باشد ( $p \leq ۰/۰۵$ ). بنابراین، بین دختران و پسران، از لحاظ اضطراب امتحان ریاضی، تفاوت وجود دارد. همچنین مقدار برای بررسی تعامل آماره  $F$  بین گروه (متغیر سبک مدیریت تعامل گرایانه) و جنسیت، یعنی تاثیر همزمان این دو متغیر مستقل بر اضطراب امتحان ریاضی برابر با  $۱/۹۸$  بوده و به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد ( $p > ۰/۰۵$ ). به عبارتی میانگین نمره اضطراب امتحان دانش آموزان دختر و پسر در هر دو گروه آزمایش و کنترل، برابر است.

علاوه بر این، مقدار آماره  $F$  برای بررسی تفاوت اضطراب ماهیت ریاضی بین گروه آزمایش و کنترل، برابر با  $۴۹۵/۸۶$  بوده و از لحاظ آماری در سطح  $۰/۰۱$  معنادار می‌باشد ( $p \leq ۰/۰۰۱$ ). یعنی مقدار میانگین اضطراب ماهیت ریاضی در گروه آزمایش پس از اعمال سبک مدیریت تعامل گرایانه، کمتر از گروه کنترل شده است. همچنین، مقدار آماره  $F$  برای بررسی تفاوت اضطراب ماهیت ریاضی بین دختران و پسران، برابر با  $۴/۷۷$  بوده و از لحاظ آماری معنادار در سطح  $۰/۰۵$  معنادار می‌باشد ( $p \leq ۰/۰۵$ ). بنابراین، بین دختران و پسران، از لحاظ اضطراب ماهیت

ریاضی، تفاوت وجود دارد. همچنین مقدار آماره F برای بررسی تعامل بین گروه (متغیر سبک مدیریت تعامل‌گرایانه) و جنسیت، یعنی تأثیر همزمان این دو متغیر مستقل بر اضطراب ماهیت ریاضی برابر با ۰/۵۹ بوده و به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد ( $p > ۰/۰۵$ ). به عبارتی میانگین نمره اضطراب امتحان دانش‌آموزان دختر و پسر در هر دو گروه آزمایش و کنترل برابر است.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر سبک مدیریت کلاسی تعامل‌گرایانه بر اضطراب ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی انجام گرفت که نتایج نشان داد تفاوت معناداری در اضطراب ریاضی و متغیرهای آن شامل اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی بین گروه‌های آزمایش و کنترل وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد اضطراب ریاضی و متغیرهای آن شامل اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی دختران کمتر از پسران است. از دیگر نتایج این پژوهش می‌توان به بررسی نتایج تعامل بین گروه (متغیر سبک مدیریت تعامل‌گرایانه) و جنسیت، یعنی تأثیر همزمان این دو متغیر مستقل بر اضطراب ریاضی و متغیرهای آن شامل اضطراب امتحان ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی اشاره کرد که نتایج نشان داد تفاوت معناداری بین دو گروه در این حالت وجود ندارد. در بررسی تطبیقی نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین، مشخص شد که نتایج پژوهش حاضر با نتایج تحقیق خضری (۱۳۹۲) با عنوان اثربخشی روش یادگیری مشارکتی بر نگرش ریاضی، خودکارآمدی ریاضی و اضطراب ریاضی دانش‌آموزان پایه اول متوسطه شهرستان مهاباد از لحاظ تأثیر سبک و روش مدیریت کلاس و آموزش بر کاهش اضطراب ریاضی، همسو است. همچنین، یافته‌های این سوال از لحاظ تأثیر سبک و روش مدیریت کلاس و آموزش بر کاهش اضطراب ریاضی، با یافته‌های پژوهش غلامعلی‌لواسانی، حجازی و خندان (۱۳۹۰) با عنوان "بررسی اثربخشی روش یادگیری مشارکتی بر اضطراب ریاضی و رفتار کمک‌طلبی" همسو است. اما نتایج این سوال با یافته‌های تحقیق همبری (۱۹۹۰) که با انجام فراتحلیلی بروی ۱۵۱ تحقیق، نشان داده است که شیوع اضطراب ریاضی در زنان، بسیار بیش‌تر از مردان است (احمدی و احمدی، ۱۳۹۰)، و نیز با یافته‌های تحقیق ساتاکه و آساتو (۱۹۹۵) با عنوان "رابطه میان اضطراب ریاضی و پیشرفت در ریاضی در میان دانش‌آموزان مدارس ابتدایی ژاپن" که نشان داد که میانگین نمره دختران به طور معناداری بالاتر از میانگین نمره‌های پسران (۶۷/۳۱) بروی مقیاس درجه‌بندی

اضطراب ریاضی فرم ابتدایی بود، غیر همسو می‌باشد. همچنین نتایج پژوهشی، حاکی است که میزان اضطراب ریاضی در دختران به طور معناداری بیشتر از پسران است (گری<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵؛ کریمی و انکاتسان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹؛ ساینسدایلی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹؛ ویتاساری و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰) که غیر همسو با نتایج پژوهش حاضر می‌باشد.

در تبیین یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت با توجه به مبانی نظری که اعمال سبک مدیریت تعامل گرایانه باعث می‌شود تا جو کلاس، دارای ویژگی‌های چون پیشنهاد فعالیت‌های روزانه توسط دانش آموزان، ارزیابی یادگیری دانش آموزان توسط خود، مشارکت داشتن معلم و دانش آموز در تعیین اهداف درسی، برنامه کلاسی و سازماندهی مواد آموزشی، حل مسائل انضباطی در یک فرایند مذاکره، اهمیت تعاملات گروهی، مشارکت معلم و دانش آموزان در تعیین قوانین کلاس و قضاوت دانش آموزان درباره رفتار خود باشد، می‌توان گفت که اعمال سبک مدیریت تعامل گرایانه با توجه به در برداشتن ویژگی‌های ذکر شده، می‌تواند نقش بسزایی در فراهم کردن جو مطلوب در جلسه آموزش درس ریاضی داشته باشد و بنابراین، شرایط را برای کاهش اضطراب ماهیت ریاضی فراهم آورد و اعمال سبک مدیریت تامل گرایانه، باعث کاهش سطح اضطراب ریاضی، اضطراب آزمون ریاضی و اضطراب ماهیت ریاضی در گروه آزمایش می‌گردد.

با توجه به نتایج پژوهش و تجربیات کسب شده در طول اجرای تحقیق، می‌شود با عنایت به قابل آموزش بودن نحوه اعمال سبک مدیریت در کلاس، برنامه‌های آموزشی هدفمند متناسب، برای معلمان طراحی و اجرا گردد. آشنایی با سبک‌های مدیریت کلاسی و توانایی کاربرد سبک تعامل گرایانه به عنوان یکی از ملاک‌های اختصاص معلمان به کلاس‌ها در نظر گرفته شود. توانایی به کارگیری سبک‌های مختلف متناسب برای درس‌های مختلف و توانایی به کارگیری سبک مدیریت تعامل گرایانه در کلاس درس ریاضی، به عنوان ملاکی در گزینش افراد برای شغل معلمی در نظر گرفته شود. همچنین به مدیران مدارس پیشنهاد می‌گردد شرایط و امکانات لازم را از لحاظ فیزیکی و نیز حمایت‌های معنوی از معلمان برای اعمال سبک مدیریت

---

1. Garry

2. Karimi & Venkatesan

3. Science Daily

4. Vitasari

تعامل‌گرایانه در کلاس درس ریاضی فراهم نمایند و اعمال سبک مدیریت تعامل‌گرایانه در کلاس درس ریاضی را به عنوان یکی از ملاک‌های ارزیابی معلمان، مد نظر قرار دهند. علاوه بر این، به معلمان توصیه می‌شود با مطالعه منابع مربوط و نیز تعامل با افراد مطلع، آشنایی مناسبی سبک‌های مدیریت کلاسی به دست آورند و سعی کنند تا حد امکان، در کلاس درس ریاضی، سبک مدیریت تعامل‌گرایانه را اعمال نمایند. همچنین به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد با توجه به نوع طرح آزمایشی به کار گرفته شده در این تحقیق که تنها اجازه بررسی تاثیر یک عامل (اعمال سبک مدیریت تعامل‌گرایانه) بر اضطراب ریاضی را می‌داد، پیشنهاد می‌شود تا در پژوهش‌های دیگر، سایر عوامل موثر بر اضطراب ریاضی، مورد پژوهش و شناسایی قرار گیرد.

### منابع

- ابوالقاسمی، عباس (۱۳۸۲)، **اضطراب امتحان**، تهران: انتشارات نیک آموز.
- آقاجانی، سیف‌ا...؛ خرماهی، فرهاد، رجبی، سعید و رستم‌اوغلی‌خیاوی، زهرا (۱۳۹۱). ارتباط حرمت خود و خودکارآمدی با اضطراب ریاضی دانش‌آموزان. **مجله روانشناسی مدرسه**، ۳(۱)، ۲۶-۶.
- احمدی سعید، احمدی مجید (۱۳۹۰). رابطه میان اضطراب ریاضی و سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان. **مجله دانش و پژوهش در علوم تربیتی**، ۲(۳۱): ۸۹-۱۰۲
- بنی‌اسدی علی، پورشافعی‌هادی (۱۳۸۶). نقش انگیزش و خودکارآمدی تحصیلی و رویکردهای مطالعه در پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان رشته‌های علوم تجربی و ریاضی مقطع متوسطه شهر قاین، **اندیشه‌های نوین تربیتی**، ۳(۳ و ۴): ۸۱-۱۰۲
- حمیدی، فریده؛ ابراهیم‌دماوندی، مجید و دهنوی، الهام (۱۳۹۱). رابطه هوش فرهنگی و سواد کامپیوتری معلمان با سبک مدیریت کلاسی آنان. **فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی**، ۳(۱)، ۲۶-۵.
- خضری، جلال (۱۳۹۲). **اثربخشی روش یادگیری مشارکتی بر نگرش ریاضی، خودکارآمدی ریاضی و اضطراب ریاضی دانش‌آموزان پایه اول متوسطه شهرستان مهاباد**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت معلم - تهران - دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- رکابدار، قاسم و سلیمانی، بهاره (۱۳۸۷). مقایسه اضطراب ریاضی گونه‌های مختلف کمال‌گرایی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی شهرستان خرمشهر. **دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی**، ۳۵-۳۶(۱۰)، ۳۳-۵۲.
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۹۰). **روش‌های تحقیق در علوم رفتاری**. تهران: آگه.
- امین‌یزدی، سید امیر و عالی، آمنه (۱۳۸۷). بررسی تاثیر سبک‌های مدیریت کلاس بر رشد مهارت‌های فراشناختی دانش‌آموزان. **مطالعات تربیتی و روان‌شناسی**، ۱(۹)، ۷۳-۹۰.
- علم‌الهدایی، سیدحسین (۱۳۸۰). **اضطراب ریاضی. روانشناسی و علوم تربیتی**، ۵(۱)، ۹۹-۱۱۹.

غلامعلی لواسانی، مسعود؛ حجازی، الهه و خندان، فرح (۱۳۹۰). بررسی اثربخشی روش یادگیری مشارکتی بر اضطراب ریاضی و رفتار کمک طلبی. **مجله روانشناسی**، ۱۵، ۴ (۶۰)، ۴۱۱-۳۹۷.

کرامتی، هادی و شهرآرای، مهرناز (۱۳۸۳). بررسی نقش خودکارآمدی ادراک شده در عملکرد ریاضی. **نوآوری های آموزشی**، ۳ (۱۰)، ۱۱۵-۱۰۳.

یارمحمدی واصل، مسیب (۱۳۸۸). عوامل پیش بینی کننده اضطراب ریاضی و رابطه آن با افت تحصیلی ریاضی. **روانشناسی تربیتی**، ۱۴، ۳۸-۱۹.

Adeyemo, S. A. (2012). The relationship between effective classroom management and students' academic achievement. **European Journal of Educational Studies**, 4(3), 367-381.

Djigic, G. & Stojiljkovic, S. (2011). Classroom management styles, classroom climate and school achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29(1), 819 – 828.

Erden, M. & Akgul, S. (2010). Predictive Power of mathematics Anxiety and Perceived Social Support from Teacher for Primary Students' Mathematics Achievement. **Journal of Theory and Practice in Education**, 6(1)3-16.

Evertson, C. M. & Weinstein, C. S. (2006). **Classroom management as a field of inquiry**. In C. M. Evertson, & C. S. Weinstein's (Eds). *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 3e15). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Garry, V.S. (2005). **The Effect of Mathematics Anxiety on the Course and Career Choice of High School**. Ph. D. Thesis (Unpublished), Philadelphia Drexel University.

Karimi, A., & Venkatesan, S. (2009). Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students. **International Journal of Education Sciences**, 1(1), 33-37.

Leung, P. & Cohen, R. (2004). **Acquisition, Development and Propagation of Math Anxiety in Elementary School**. Conference Papers - Psychology Of Mathematics & Education Of North America, 1.

Posamentier, A. S., & Stepelman, J. S. (1990). **Teaching Secondary School Mathematics** (3rd ed.). New York: Merrill.

ScienceDaily. (2009). **Six out of 10 University Students have Mathematics Anxiety**, Spanish Study find. <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090401103123.html>.

Vitasari, P., Herawan, T., Nubli, M., Wahab, A., Othman, A. & Sinnadurai, S. K. (2010). Exploring Mathematics Anxiety among engineering students. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 8, 482-489.